MERMISLARVER HOS CHIRONOMUS.

FÖREDRAG VID ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE DEN 27 FEBRUARI 1892

AF

FILIP TRYBOM.

En dag i slutet af sistlidne oktober, då jag vistades vid statens nyanlagda fiskodlingsanstalt och station för studiet af söt-vattensbiologi vid Finspång i Östergötland, besökte jag sjön Glan och kom där att göra några iakttagelser, som jag har trott mig böra meddela föreningen. Men innan jag gör detta, bör jag kanske redogöra för, hvad man hittills lyckats utforska om de maskar, man förr brukade kalla insekts-filarier, och om deras utvecklingshistoria.

Kännedomen om dessa så talrikt förekommande och så intressanta insektparasiter var mycket sväfvande till långt in på detta århundrade. Det var då framför andra C. TH. VON SIEBOLD och G. MEISSNER, som bragte reda i ämnet. Dessa båda författare hafva i sina arbeten också sammanställt, hvad som förut var bekant om »insekts-filarierna».

I den edition af LINNÉS »Systema Naturæ», som GMELIN 1788 utgaf[1], blefvo alla i vatten fritt lefvande »gordier» sammanförda till ett släkte under namnet *Gordius* och skarpt skilda från »intestinalgordier» eller sådana hit hörande trådmaskar, som parasiterade hos insekter och ryggradsdjur, hvilka senare alla inberäknades under släktnamnet *Filaria*. Härmed afklipptes det rätta sammanhanget mellan *Gordius*, inbegripet det seder-

[1] Se »Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen» von G. MEISSNER i »Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie». B. VII (1856), sid. 3.

mera afskilda släktet *Mermis*, och deras i diverse insekter parasiterande larver. De hos ryggradsdjur parasiterande, inkapslade, än yngre larver, som man kände till, kommo att bilda ett tredje, också ur sitt rätta sammanhang bragt släkte, med namnet *Capsularia*. VON SIEBOLD säger sig 1842[2] ej varit i tilfälle att göra egna iakttagelser på »insekts-filarier». Han förmodade, att insekternas filarier voro andra än de hos ryggradsdjuren förekommande, men förhöll sig dock ännu tviflande mot det af flere föregående forskare gjorda antagandet eller påståendet, att »insekts-filarierna» skulle vara släkt eller identiska med *Gordius aquaticus*. Man hade emellertid hållit ur insekter utkomna »filarier» månader i vatten och sett, huru lika de voro eller blefvo nyss nämnda mask. På samma gång ger v. SIEBOLD en uppmaning till entomologerna, att de skulle vara uppmärksamma hvad ifrågavarande maskar beträffar och ej låta några iakttagelser öfver dem gå för vetenskapen förlorade, en uppmaning, som äfven jag ansett mig böra efterkomma, oaktadt så mycket blifvit utforskadt i detta ämne sedan 1842. Men man är, såsom vi skola se, ännu långt ifrån framme vid önskvärd klarhet.

Släktet *Mermis* beskrefs 1842 af DUJARDIN[3] såsom ett från *Gordius* säkert skildt släkte efter fullt utvecklade, i fuktig jord funna maskar, som han förmodade vara utkomna ur ållonborrlarver, och v. SIEBOLD hade 1849 funnit dels *Mermis* dels *Gordius aquaticus* i insekter, sedan han förut genom CREPLINS och DIESIGS iakttagelser blifvit fullt förvissad om, att den sistnämnde också verkligen lefde parasitiskt hos insekter, både hos vatten- och landskalbaggar, samt en fullt utvuxen, omkring 45 mm. lång individ hos en *Locusta*[4]. Förut hade man enligt v. SIEBOLD endast känt fritt lefvande, fullt utvecklade individer af släktet *Gordius*. VON SIEBOLD säger, liksom öfriga författare efter honom, om *Mermis*-arterna, att de såsom larver företrädesvis lefva hos landinsekter och såsom utvecklade i fuktig jord, om *Gordius*-arterna att de,

[2] »Ueber die Fadenwürmer der Insekten» von VON SIEBOLD i »Entomologische Zeitung, herausgegeben von dem entomologischen Verein zu Stettin». 3 Jahrg. (1842), sid. 148.

[3] Se v. SIEBOLD: »Ueber die Fadenwürmer der Insekten» (1:ster Nachtrag) i Stettiner Ent. Zeit., 4 Jahrg., 1843, sid. 79.

[4] v. SIEBOLDS 2:ter Nachtrag i samma tidskrift, 9 Jahrg. 1848, sid. 297.

ehuru äfven ofta parasiterande hos landinsekter, dock i regeln slutligen på ett eller annat sätt komma i vatten.

En hos vissa småfjärilar samt hos *Meloë proscarabæus* funnen, af GOEZE beskrifven, och af v. SIEBOLD *Mermis acuminata* benämnd[5] larv, anser jag mig redan nu böra fästa uppmärksamheten vid. Den blef sedan af VON SIEBOLD, när han blef bekant med dess vidare utveckling, kallad *Mermis albicans*[6].

Både MEISSNER och VON SIEBOLD anse, att *Mermis-* och *Gordius*-larverna frivilligt utvandra ur sina värddjur. VILLOT säger också på ett ställe[7], att hypotesen om en passiv migration är föga antaglig. Om sättet huru landinsekter, djur- eller växtätande, som hysa i andra utvecklingsstadiet varande *Gordius*-larver, komma i vattnet, har han strax förut[8] yttrat, att, då de fleste af dessa insekter lefva på sidländta platser, hvilka ofta öfversvämmas, så dränkas de, och man begriper lätt, hvilka utmärkta tillfällen, som därvid erbjudas för *Gordius*-larvernas migration. I bergstrakter, där vattendragen ofta svämma öfver vidt och bredt, rycka de då massor af *Gordius*-larver hysande insekter med sig.

Hos en del insekter (skalbaggar, rätvingar m. fl.) sker utvandringen ur de fullt utvecklade, hos andra (företrädesvis fjärilar) ur larverna.

År 1850 kunde v. SIEBOLD redogöra[9] för af honom utförda, fullt lyckade försök att få nykläckta larver af *Mermis albicans* att invandra i diverse unga fjärillarver. De egentliga försöken utfördes med larver af malfjärilen *Hyponomeuta cognatella* eller just den larv, ur hvilken han ett föregående år erhållit larver af *Mermis*, som nu blifvit könsmogna, fortplantat sig och lämnat de vid ifrågavarande försök använda masklarverna. Han hade således följt utvecklingen af *Mermis albicans*, om också ej, som han säger, från början till slut, så åtminstone från dess parasitism i slutet af larvstadiet, tills den åter börjat parasitera, och det

[5] Stett. Ent. Zeit., 4 Jahrg. (1843), sid. 80 och 82.

[6] Jämför Zeitschr. f. Wiss. Zoologie, 7:ter B. (1855). H. 1 u. 2, sid. 7.

[7] A. VILLOT: »Nouvelles Recherches sur L'Organisation et le Dévellopement des Gordiens». Ann. des Sc. Nat. 7ème Sér. Zoologie. T. XI n:o 5 et 6 1881), sid. 19.

[8] Sid. 17 och 18 i samma arbete.

[9] Stett. Ent. Zeit., 11 Jahrg., sid. 330.

var vackert så. I många af de små mallarver, han i slutet af april insamlade på de utsprickande bladen af *Evonymus,* funnos redan *Mermis*-larver. Att de kunnat komma upp till bladen, synes nästan oförklarligt. VON SIEBOLD uttalar några år senare[10] den gissningen, att de små masklarverna krypa upp på buskar och träd, när dessa, synnerligast vårtiden, äro allt igenom beklädda med fuktighet. VON LINSTOW uttrycker i ett 1889 utkommet arbete: »Ueber die Entwicklungsgeschichte und die Anatomie von *Gordius tolosanus* DUJ. = *G. subbifurcus* V. SIEBOLD»[11], sin förvåning öfver, huru *Gordius*-larverna kunna taga sig fram mellan fjärillarverna och vattnet.

Efter v. SIEBOLDS nyss relaterade upptäckt kunde han påstå såsom säkert, att *Gordius*- och *Mermis*-arterna blott såsom outvecklade[12] lefva parasitiskt samt sedan utvandra allt efter omständigheterna till vatten, slam eller fuktig jord, det senare oftast. Denna utvandring sker enligt VON SIEBOLD hufvudsakligast hösttiden. Enligt v. LINSTOW komma *Gordius*-larverna vanligast in i skalbaggarna hösttiden samt ut i vattnet vårtiden, då deras värddjur drunkna[13].

I bukhålan[14] af värddjuren finna masklarverna riklig näring och tillväxa rätt fort. Värddjuren lida naturligtvis mycket och dö ofta häraf[15]. Fastän de kunna nå full utveckling, antager jag, att åtminstone smärre insekter aldrig eller högst sällan blifva fortplantningsdugliga, när de en gång råkat ut för de för dem så besvärliga parasiterna. Dessa inverka under alla förhållanden ofta i hög grad hämmande på en mängd insektarters förökning.

På jordytan under mossa, blad, stenar och på dylika fuktiga platser finna de nykläckta *Mermis*-larverna lätt unga insektlarver,

---

10 Stett. Ent. Zeit., 15 Jahrg. (1854), sid. 106.

11 Arch. für Mikr. Anatomie, 34 B., H. 2, sid. 248.

12 VILLOT säger 1886, att de fall, då *Gordius aquaticus* blifvit funnen såsom parasiterande i utveckladt tillstånd (»adulte») ännu äro få; han uppgifver tre fall. Jämför sid. 13!

13 Nyss citerade arbete, sid. 253.

14 Hos *Cobitis fossilis* och *Petromyzon fluviatilis* hafva *Gordius*-larver äfven anträffats i kraniet, hos *Rana temporaria* äfven i ryggradskanalen. (Se VILLOT'S förut anförda afhandling, sid. 17!)

15 Att larverna af *Hyponomeuta cognatella* omkomma till följd af denna parasitism, uppger v. SIEBOLD bestämdt. (Stett. Ent. Zeit. 1848, sid. 295).

i hvilka de kunna invandra[16]. Huru de ur äggen utkläckta larverna af de såsom fullt utvecklade, företrädesvis eller kanske uteslutande i vatten lefvande *Gordius*-arterna, kunna inkomma t. ex. i landskalbaggar, är däremot svårare att förklara.

En fråga, som fortfarande synes mig stå öppen, är den, huruvida någon eller några verkliga *Gordius*-arter i öfverensstämmelse med *Mermis*-arterna såsom könsmogna kunna en längre tid lefva och fortplanta sig på land i fuktig jord. Då v. Siebold säger[17], att gordiaceer »jahrelang» kunna lefva på det sättet, så framgår det emellertid ej, att han däri också inbegripit det verkliga släktet *Gordius*.

Att de i insektlarver invandrande *Mermis*- och *Gordius*-larverna icke välja sina värddjur, visar redan v. Siebold ovedersägligen[18], i det han anför *Mermis albicans* såsom parasit hos en massa skalbaggar (af rof eller växtdelar lefvande), hos dipterer och hos fjärillarver samt hos en lungsnäcka.

Med t. ex. gräshoppor, som råka falla i vatten, *Chironomus*-larver o. s. v., hvilka sväljas af foreller, abborrar, sikar, aspar och väl äfven andra fiskar, komma larver i andra utvecklingsstadiet af de här ifrågavarande båda masksläktena in i dessa vertebraters matsmältningskanal, där de, efter alla anförda exempel att döma, ej smältas, utan länge lefva. Detta kallar v. Linstow en pseudoparasitism[19], liksom då nämnda larver eller de utvuxna maskarna anträffas i varmblodiga djurs, t. o. m. i människans matsmältningskanal. På det sistnämnda fallet hafva många författare anfört exempel.

I första larvstadiet äro de unga gordierna genom sina båda hakkransar vid främre kroppsändan såsom bekant mycket lätta att skilja från *Mermis*-larverna[20], som sakna dessa hakar. Vi hafva sett, huru v. Siebold observerade de senares invandring i

---

[16] von Siebold, Stett. Ent. Zeit., 11 Jahrg., sid. 330.

[17] Stett. Ent. Zeit., 15 Jahrg., sid. 118.

[18] Samma årgång i nämnda tidskrift, sid. 104.

[19] Förut citerade afhandling, sid. 251 samt samme författares uppsats »Ueber die Zwischenwirthe des *Gordius aquaticus*» i »Zoologischer Anzeiger», VI Jahrg. (1883), N:o 143, sid. 374.

[20] von Siebold sammanförde släktena *Gordius* och *Mermis* i en ordning — »die Gordiaceen» — (Stett. Ent. Zeit., 15 Jahrg., sid. 104), men Villot skiljer på grund af den nämnda m. fl. karakterer, i öfverensstämmelse med

fjärillarver. MEISSNER[21] har gjort liknande, ej mindre intressanta iakttagelser öfver, huru första stadiets larver af *Gordius aquaticus* och G. *tolosanus (subbifurcus)* invandrade i ephemerid- och phryganidlarver[22], företrädesvis i de förstnämnda. Dessa masklarver hafva enligt honom svårt att förflytta sig i vatten och kunde ej uppsöka sina blifvande värddjur. Äggen sjönko alltid till botten, och de, som voro lagda i medlet af juni, kläcktes efter något mer än en månads tid. Matades insektlarver med de nyligen ur äggen framkomna masklarverna, så dogo och smältes de senare i de förras tarmkanal, en omständighet, som ju tyder på, att de, när de träffas såsom trådformiga, i andra stadiet varande larver, i bukhålan, t. ex. hos rofskalbaggar, antingen direkt och från början invandrat i dessa skalbaggar, antagligast under dessas larvstadium, eller ock att de nödvändigt behöfva en längre tids uppehåll eller en inkapsling hos ett första värddjur, t. ex. en ephemeridlarv, innan de kunna motstå matsmältningsvätskornas inverkan. Den af MEISSNER iakttagna invandringen i insektlarverna skedde genom dessas ben och under nätterna, när de blifvande värddjuren längre stunder förhöllo sig stilla. Ända till 40 *Gordius*-larver observerades invandrade i en enda ephemeridlarv. De begåfvo sig till de större fett- eller muskelpartierna, där de inkapslade sig. Rofskalbaggar fodrades med ephemeridlarver, hysande sådana inkapslade *Gordius*-larver, men ingen påföljd kunde häraf förmärkas, ej heller kunde de sistnämnda larvernas vidare utveckling följas.

Om könsmogna *Mermis* säger MEISSNER, att de visserligen länge nog kunna lefva i vatten, men att de synas vilja begifva sig därur för äggläggningen[23].

Redan 1808 anför RUDOLPHI, enligt v. SIEBOLD[24], att »insekts-

---

BÜTSCHLI, släktet *Gordius* bestämdt från den närmare frändskapen med *Mermis* och bildar af det förra en ny ordning — »les Gordiens» bland nemathelminterna. Olikheterna dessa båda släkten emellan äro, säger han, så stora, att det ej är nog att blott hänföra dem till skilda familjer (Nouv. Rech. sur l'Org. et le Dév. des Gordiens», sidd. 7, 8 och 42).

[21] Förut anförda arbete, sidd. 123, 131 och följande.

[22] I mindre antal fick han larverna att också invandra i andra insektlarver (dipterlarver) samt i foten af snäckor.

[23] Anförda arbete, sid. 9.

[24] Stett. Ent. Zeit., 3 Jahrg., sid. 149.

filarier» träffats i 28 insektarter förutom i 2 spindlar och 1 krustacé. Genom v. SIEBOLDS afhandlingar i Stett. Ent. Zeitung åren 1842—1858[25] ökas nämnda insektantal till öfver 200, hvarvid dock bland annat är att anmärka, att många, dessa maskar härbergerande insekter, blott angifvits med sitt släktnamn. Där den parasiterande maskarten kunnat säkert bestämmas, har den i de flesta fall varit *Mermis albicans*. VILLOT uppgifver 1881[26], att *Gordius*-arter då träffats i 126 insekter (ej mindre än 34 däraf *Carabici*), detta emellertid med mycken reservation, emedan en stor del uppgifter härröra från den tid, då man hade svårt att skilja släktena *Mermis* och *Gordius* från hvarandra. Antalet spindlar och snäckor, i hvilka *Gordius*- och *Mermis*-larver blifvit funna i det första och andra utvecklingstadiet, har ock ökats, och VILLOT säger i ett senare arbete[27], att en könsmogen (»adulte») hona af *Gordius aquaticus* 1885 blef funnen i en myriapod (*Lithobius forficatus*). Hos en carabicid och en gräshoppa hade också könsmogna individer af samma mask då träffats.

A. VILLOT och O. v. LINSTOW, hvilka varit de författare, som under de senaste årtiondena lämnat de viktigaste bidragen till kännedomen af släktet *Gordius*' utvecklingshistoria, äro i åtskilligt af delade meningar. Striden har hufvudsakligen rört sig om, huruvida larverna normalt hade, hvad v. LINSTOW såsom förut nämnts kallar »Zwischenwirthe», eller ej. Enligt v. LINSTOW[28] var VILLOT, då han 1874 utgaf sitt arbete »Monographie des Dragonneaux», af den åsikten, att *Gordius*-larvernas egentliga[29] värddjur utgjordes af fiskar, att de inkapslade, med diverse vatteninsekters larver i fiskarna inkommande masklarverna, ånyo inkapslade sig i sina nya värdars tarmväggar, samt att de slut-

---

[25] 3 Jahrg., sid. 146—161, 4 Jahrg., sid. 78—84, 9 Jahrg., sid. 290—300, 11 Jahrg., sid. 329—336, 15 Jahrg., sid. 103—121 och 19 Jahrg., sid. 325—344.

[26] Förut anförda afhandling, sid. 15.

[27] »Revision des Gordiens» i Ann. des Sc. Nat. 7:me Sér. Zoologie T. 1 (1886), sid. 293.

[28] »Ueber die Entwicklungsgeschichte» etc., sid. 250. VILLOTS »Monogr. des Drag.», som finnes införd i »Arch. de Zool. expér. et genér.», T. III, har jag ej varit i tillfälle att se.

[29] Hos fiskar »parasites propres». — VILLOT: »Nouv. Rech. sur 'Org.» etc., sid. 17.

ligen blefvo fria och med exkrementerna kommo ut i vattnet. I sitt 1881 utgifna arbete[30] uttalar emellertid VILLOT den åsikten, att *Gordius*-larverna i regeln genomginge hela sin parasitism hos samma värddjur (»dans un seul et même hôte»). Att fiskarna voro deras »hôtes normaux» ansåg han emellertid äfven nu[31], oaktadt masklarverna ju också äro så ytterst talrika hos insekter.

Att unga *Gordius*- liksom *Mermis*-larver[32] redan från början, eller när de första gången borra sig in i ett värddjur, åtminstone rätt ofta göra detta t. ex. i vissa rofskalbaggars larver och sedan vidare utvecklas i dessa värdar, eller att de redan i första utvecklingsstadiet komma direkt in i fiskar och således ej i dessa senare behöfva inkapsla sig för andra gången, är ju emellertid både möjligt och antagligt. VILLOT påpekar (sist citerade ställe), att fiskar äfven lefva af vegetabilisk näring, och att de i första utvecklingsstadiet varande *Gordius*-larverna med växtdelar likasom med bottenslamm lätt kunna komma in i fiskgapen och i tarmen. Detta måste ju då antagas ske, medan larverna ännu äro oinkapslade. Men de kunna ju ändå hafva nått en sådan kraft och ålder, att de bättre motstå matsmältningssafternas inverkan, än hvad fallet var, när MEISSNER matade ephemeridlarverna med nyss ur äggen kläckta *Gordius*-larver[33]. VON LINSTOW, som i motsats mot VILLOT är mera böjd för den meningen, att *Gordius*-larverna (åtminstone vissa arters) normalt hafva »Zwischenwirthe», får ju antagas vara än mera främmande för den tanken, att de ej sällan skulle direkte och från början invandra i de insekters larver, som sedan härbergera dem i ett mera framskridet utvecklingsstadium.

I förbigående torde jag böra nämna, att de maskar, man träffat vid s. k. maskregn, oftast utgjorts af *Mermis nigrescens*. Man antager, att de vid sådana tillfällen spolats fram ur jorden eller utkommit ur insekter. Förutom nämnda mask kunna ju dock dels den andra, vanliga *Mermis*-arten, dels *Gordius*-arter

---

30 Samma arbete, sid. 19.

31 Sist citerade arbete, sid. 11. *Phoxinus lævis*, *Cobitis barbatula* och *Petromyzon planeri* äro de fiskar, hos hvilka VILLOT funnit inkapslade *Gordius*-larver.

32 Jämför hvad härom efter v. SIEBOLD blifvit anfördt å sidan 84!

33 Jämför sid. 86.

på samma sätt uppträda. Själf har jag endast en gång iakttagit ett sådant, mera massartadt uppträdande af dessa maskar, nämligen i Visby på försommaren 1871, men jag vet ej, hvilket af de båda här nämda släktena, de då funna maskarna tillhörde.

Mina iakttagelser skedde den 23 sistlidne oktober, då *Chironomus annularis* Meig. mycket talrikt svärmade vid nordöstra delen af sjön Glan, såväl ute öfver vattnet som inne bland vassen vid land. Någon hane stod knappast att upptäcka bland alla dessa myggor. En stor mängd, synnerligast af dem, som fångades ute öfver sjön, var såsom dess veka chitinhylle och den ljust-dunkla färgen utvisade, alldeles nyss framkommen ur pupporna, men att upptäcka några tomma puppskal eller själfva utkläckningen lyckades mig ej. Enligt Meinert skola också *Chironomus*-arterna helt hastigt komma fram ur de från botten uppflutna pupporna[34]. Talrika röda, 18 till 25 mm. långa larver, högst sannolikt tillhörande den svärmande myggarten, upphämtades från botten på 21 meters djup. De liknade närmast de af Meinert afbildade larverna af *Ch. plumosus* Fabr., hvilken ju är nära besläktad med *Ch. annularis*.

Jag tyckte mig t. o. m. af den tröga flykten märka, att en del af de talrika myggorna voro på ett eller annat sätt besvärade. Händelsevis kom jag att krama sönder en af dessa och märkte då, att en gordieartad mask till en del kom ut ur dess abdomen. Af 17 individer, som hemfördes i sprit för närmare undersökning, befunnos ej mindre än 7, eller 41 %, hysa hvar sin mask i bukhålan. De största af dessa grågula maskar höllo 30 mm. i längd, de öfriga voro något mindre. Än lågo de spiralformigt hoprullade, än i några få större slyngor. I larverna träffades icke några af i fråga varande parasiter, men det var dock endast ett mindre antal larver, som kom att undersökas.

Hörde nu dessa maskar till släktet *Gordius* eller till *Mermis*? Enligt Villot[35] böra de fullt utvecklade, i vatten lefvande *Gordius*-arterna ej gärna förväxlas med några andra maskar, än

---

[34] Er. Meinert: »De encephale Myggelarver». Vidensk. Selsk. Skr., 6te Række, naturv.- og mathem. Afd., 3dje Bd. IV. Kjøbenhavn 1886, sid. 444.

[35] Villot: »Revision etc.», sid. 271.

några på samma sätt lefvande arter af släktet *Mermis*, och äfven beträffande dessa parasiterande, mera utvecklade larver, hade man ej att välja på några andra. Af yttre karakterer är det allra minst lätt att skilja de båda släktenas äldre larvformer, men MEISSNER har i sitt förut nämnda arbete[36] noga afbildat och beskrifvit den för släktet *Mermis* egendomliga bildning, som han kallar »Zuleitungsapparat», och som »är inskjuten mellan munnen och det egentliga matsmältningsorganet» samt »dels spelar en tillförande, dels en för matsmältningen förberedande rål». Fastän de funna masklarverna voro för sitt utvecklingsstadium tämligen små, visade sig dock nämnda »Zuleitungsapparat» så fullkomligt öfverensstämmande med den hos *Mermis*, att jag icke alls behöfde tveka, till hvilket släkte mina masklarver hörde. Äfven vid artbestämningen ansåg jag mig ej behöfva vara villrådig. Det var alldeles påtagligen v. SIEBOLD's *Mermis acuminata* eller *albicans*. Det spetsiga eller trådlika utskottet, som ytterhuden bildade i masklarvernas bakända, häntydde säkert härpå. VON SIEBOLD har ju ock kallat denna larv för *Mermis chironomi* efter det värddjur, i hvilket det en gång påträffades[37]. Att det nämnda utskottet hos de af mig funna larverna var mycket tydligt begränsadt eller afsatt, och att i närheten af deras fram- och bakändar en segmentering ännu kvarstod, lik den MEISSNER afbildar hos i ephemeridlarver invandrade unga *Gordius*-larver, tycktes antyda, att dessa förra larver, som bibehållit åtminstone en egendomlighet från ett yngre utvecklingsstadium, blifvit på ett eller annat sätt fördröjda i utvecklingen. Det är ju nämligen ganska möjligt, att det äfven för *Mermis*-larvernas normala utveckling verkligen har en stor vikt, att de få tillfälle från sina första värdar (*Chironomus*-larverna) inkomma i andra (ex. rofskalbaggar), så att de, vare sig de inkapslat sig eller ej, vid en bestämd grad af utveckling blifva utsatta för inverkan af andra insekters magsafter, eller med andra ord, att den af v. LINSTOW representerade åsikten om »Zwischenwirthe» har en vidsträcktare betydelse, än han ännu bestämdt påstått. Det är nämligen blott om

[36] MEISSNER: »Beiträge zur Anatomie» etc., sid. 6 samt 29 och följande, Taf. I, fig. 2, 5 och 7.

[37] Stett. Ent. Zeit., 19 Jahrg. (1858), sid. 343.

[38] VON LINSTOW: »Ueber die Entwicklungsgeschichte» etc., sid. 248 o. 252.

Gordius tolosanus, han bestämdt yttrat, att larverna i regeln hafva »mellanvärdar». Detta synes mig dock ej få fattas så, att det utesluter möjligheten af, att *Gordius*- eller *Mermis*-larver äfven mycket ofta genomgå båda sina parasitstadier hos samma värd. Det är ju t. ex. högst antagligt, att de af mig i *Chironomus* funna *Mermis*-larverna skulle i fuktig jord utvecklats till könsmogna, likasom samma larver funna hos *Hyponomeuta cognatella* göra. Men hade de redan med *Chironomus* i dess larvstadium inkommit t. ex. i rofskalbaggar, skulle de dock antagligen vid motsvarande tidpunkt, som de nu iakttogos, redan varit långt större samt aflagt de från första larvstadiet kvarvarande egendomligheterna, till hvilka jag åtminstone anser mig kunna räkna den nämnda segmenteringen.

Den enda fullt säkra uppgift, jag sett, om att larven till *Mermis albicans* eller någon *Mermis*-art blifvit funnen i en utvecklad *Chironomus,* är meddelad af v. SIEBOLD 1858[39]. Den då iakttagna masklarven var 39 mm. lång och hade fortfarande svansutskottet kvar samt förekom i *Ch. plumosus.* Redan 1842 anför emellertid v. SIEBOLD[40], att en »insektsfilaria», således ovisst om *Mermis*- eller *Gordius*-larv, blifvit funnen i samma myggart, om i dess larv eller imago upplyses ej. Sex år senare[41] lämnar han en bestämd uppgift om, att en trådmask, som han höll för en outvecklad *Mermis albicans,* blifvit funnen i larven af en *Chironomus*-art. VILLOT har observerat inkapslade, till släktet *Gordius* hörande larver hos *Chironomus*-larver[42].

Det är sålunda konstateradt, att ej blott *Mermis*- utan äfven *Gordius*-larver parasitera hos *Chironomus*-arter.

Beträffande särskildt *Mermis*-arterna, hvilka ju enligt den allmänt stadgade åsikten bland zoologerna, såsom könsmogna lefva i fuktig jord, så kan man ju lätt tänka sig, att de i sitt andra larvstadium[43] med de utvecklade myggorna kunna komma ur vattnet på land, men annat blifver förhållandet, när man skall söka förklara, huru de ur äggen utkomna första stadiets[43] larver

[39] Stett. Ent. Zeit., Jahrg. 19, sid. 343.
[40] Samma tidskrift, Jahrg. 3, sid. 161.
[41] Samma tidskrift, Jahrg. 9, sid. 299.
[42] Ann. des Sc. Nat., 7e Sér. Zool. T. I, sid. 10.
[43] Om eller huru dessa stadier till sin byggnad äro olika synes vara ovisst.

skola finna sin väg till de i vattnet lefvande *Chironomus*-larverna. Antingen måste dessa masklarver då förflytta sig ett åtminstone för dem icke obetydligt afstånd, och det kunna de ju, såsom vi af det föregående sett, då det var fråga om deras parasitism i fjärillarver, eller ock måste *Mermis albicans* äfven fortplanta sig i vattnet. Huru härmed än må förhålla sig, så är det ju mycket egendomligt, att samma maskarts larver dels uppsöka fjärillarver, som lefva på höga växter, dels alltid i vatten sig uppehållande mygglarver. Mycket återstår härvid ännu att förklara, och det skulle ett kommande år blifva af ett specielt intresse att se, huruvida de i *Chironomus* lefvande *Mermis*-larverna lika väl kunna utveckla och fortplanta sig i vatten som i jord utanför detsamma, eller om detta blott kan ske i det senare mediet.

NOTISER.

Odontura punctatissima Bosc. som jeg tog i Bækkelaget 1888 (ny for Norges fauna), har jeg senere fundet paa Hvalöerne i 1890, hvor den hoppede i mængde om paa bladene af *Rubus fruticosus* — samt ved Risör 1891. I Bækkelaget kan den om hösten temmelig hyppig rystes ned af Berberisbuskene. Den synes at være en af de almindeligste bladgræshoppere i det sydlige Norge.

Den store og smukke Gravehveps, *Scolia unifasciata* Cyril, som blev taget ved Risör medio Juli 1855 af sogneprest Sandberg (cfr. Ent. Tidskr. for 1888 hefte 2 pag. 109), er desuden taget af sagförer Grimsgaard ved Sarpsborg omtrent samtidig — senere fundet af mig paa Hvalöerne d. 21 Aug. 1890.

H. Kiær,
Kristiania.